



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marek Jurčík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Marek Jurčík
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Danuše Čuprová, CSc.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

ABSTRACT

Bakalářská práce řeší projektovou dokumentaci třípodlažního bytového domu v Prostějově. Dům má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí, skladovací kóje, sušárna, schůzová místnost, sklady, dílna a kolárny. V prvním nadzemním podlaží se nachází kočárkárna, úklidová místnost a čtyři bytové jednotky. Každá bytová jednotka má svoji vlastní terasu s přístupem na svou vlastní zahrádku. V dalších nadzemních podlažích se nachází sušárna a čtyři bytové jednotky. Každá bytová jednotka má svůj vlastní prostorný balkon. V třetím nadzemním podlaží je umístěný výlez na střechu.

Obvodové i vnitřní nosné zdivo v nadzemních podlažích tvoří keramické tvárnice. V suterénu tvoří nosné obvodové zdivo betonové tvárnice ztraceného bednění vyplněné betonem. Vnitřní nosné zdivo v suterénu tvoří keramické tvárnice. Stropní konstrukce jsou řešeny jako skládané kerambetonové stropy z vložek MIAKO a POT nosníků systému Porotherm. Konstrukce balkonu jsou tvořeny pomocí ISO nosníků. Střešní konstrukce je navržen jako jednoplášťová plochá. Bytový dům je zateplen certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem.

KLÍČOVÁ SLOVA

bytový dům, bakalářská práce, projektová dokumentace, plochá střecha, podsklepení

ABSTRACT

This thesis deals with the project documentation of a three-storey apartment building in Prostějov. The house has three aboveground floors and one underground floor. In the basement there is a technical background, storage cubicles, drying room, meeting room, stocks, workroom and bicycle storages. On the first floor there is a room for strollers, a cleaning room and four residential units. Each apartment has its own terrace with garden access. On the other floors there is a drying room and four residential units. Each apartment has its own balcony. On the third floor there is an exit to the roof.

Perimeter and internal load-bearing masonry in the upper floors are made of ceramic blocks. In the basement, the load-bearing perimeter masonry consists of concrete blocks of lost formwork filled with concrete. The internal load-bearing masonry in the basement consists of ceramic blocks. The ceiling structures are designed as composite ceramic-concrete ceilings made of MIAKO inserts and POT beams. Balcony structures are formed using ISO beams. The roof structure is designed as a flat, single skin roof. The apartment building is insulated with a certified thermal insulation system.

KEYWORDS

apartment building, bachelor's thesis, project documentation, flat floor, basement

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Marek Jurčík *Bytový dům*. Brno, 2021. 34 s., 874 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Danuše Čuprová, CSc.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 26. 5. 2021

Marek Jurčík
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 28.5. 2021

Marek Jurčík
Autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl velmi poděkovat mojí vedoucí bakalářské práce Ing. Danuši Čuprové, CSc. za její čas, trpělivost, vynaložené úsilí a cenné rady při konzultacích a projektování mé bakalářské práce.

Dále bych chtěl poděkovat své rodině a svým blízkým za podporu ve všech formách, co se ke mně dostávala po dobu mého studia a tvorby bakalářské práce.

Obsah

1. Úvod.....	10
2. Průvodní zpráva A	11
2.1 Identifikační údaje	11
2.1.1 Údaje o stavbě	11
2.1.2 Údaje o stavebníkovi	11
2.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace.....	11
2.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	11
2.3 Seznam vstupních podkladů	12
3. Souhrnná technická zpráva	12
3.1 Popis území stavby	12
3.2 Celkový popis stavby.....	14
3.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	14
3.2.2 Celkové urbanistické řešení	15
3.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	16
3.2.4 Bezbariérové užívání stavby	16
3.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	16
3.2.6 Základní charakteristika objektů	16
3.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	17
3.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	17
3.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	18
3.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	18
3.3 Připojení na technickou infrastrukturu	19
3.4 Dopravní řešení.....	19
3.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	20
3.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	20
3.7 Ochrana obyvatelstva	21
3.8 Zásady organizace výstavby	21
3.9 Celkové vodohospodářské řešení	23
4. Architektonicko-stavební řešení	23
4.1 Technická zpráva	23
4.1.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	23
4.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby	23
4.1.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	24

4.1.4	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	24
4.1.5	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	25
4.1.6	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	25
4.1.7	Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	26
4.1.8	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení.....	26
4.1.9	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	26
4.1.10	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele	26
4.1.11	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami.....	26
4.1.12	Výpis použitých norem	26
5.	Závěr	27
6.	Seznam použitých zdrojů.....	27
7.	Seznam použitých zkratk a symbolů.....	29
8.	Seznam příloh	33

1. Úvod

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby pro bytový dům. Dům má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Hlavními komunikačními prostory bytového domu jsou chodby a schodiště v jednotlivých patrech. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí, skladovací kóje, sušárna, schůzová místnost, sklady, dílna a kolárny. V prvním nadzemním podlaží se nachází kočárkárna, úklidová místnost a čtyři bytové jednotky. Každá bytová jednotka má svoji vlastní terasu s přístupem na svou vlastní zahrádku. V dalších nadzemních podlažích se nachází sušárna a čtyři bytové jednotky. Každá bytová jednotka má svůj vlastní prostorný balkon. V třetím nadzemním podlaží je umístěný výlez na střechu.

Práce řeší návrh z hlediska konstrukčního a dispozičního řešení, bere ohled na správné řešení z hlediska tepelně technického a hygienického. Práce je členěna na hlavní textovou část, která obsahuje průvodní zprávu, souhrnnou technickou zprávu a technickou zprávu pro provádění stavby. V přílohách jsou přípravné a studijní práce, textová a grafická část dokumentace pro provedení stavby.

2. Průvodní zpráva A

2.1 Identifikační údaje

2.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Bytový dům

b) Místo stavby-adresa, katastrální území, parcelní čísla pozemků, označení pozemní komunikace, u budov adresa, čísla popisná

Katastrální území: Prostějov [733491]

Číslo parcely: 6036/1

c) předmět dokumentace – nová stavba nebo změn nebo dočasná stavba, účel užívání stavby,

Druh: bytová stavba

Charakter: novostavba

Účel stavby: hromadné bydlení

Stupeň zpracování: dokumentace pro provedení stavby

2.1.2 Údaje o stavebníkovi

název firmy: H&L s.r.o.

adresa: Kulhavého 2119, 706 01 Zlín

IČO: 21576483

2.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Vypracoval: Marek Jurčík, Francouzská 4033/7, Kroměříž

Vedoucí práce: Ing. Danuše Čuprová CSc.

2.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Navrhovaný bytový dům tvoří jeden stavební objekt včetně technických a technologických zařízení.

Mapové a geodetické podklady:

snímek katastrální mapy Kat. území: Prostějov [733491]

Obec: Prostějov

Měřítko: 1:1000

Mapový list: DKM 12

Doklady o majetkoprávních vztazích:

- snímek z katastru nemovitostí doložený v dokladové části
- informace o parcelách katastru nemovitostí doloženy v dokladové části

Projektové podklady:

- S.01 – Bytový dům s třemi nadzemními podlažími, plochou střechou.
- S.02 – Plochy pro parkování
- S.03 – Plochy pro chodník
- S.05 – Plochy pro chodník
- S.06 – Prostor pro uložení komunálního odpadu
- S.07 – Odlučovač lehkých kapalin
- S.08 – Přípojka splaškové kanalizace
- S.09 – Přípojka vodovodu
- S.10 – Přípojka nízkotlakého plynovodu
- S.11 – Přípojka nízkého napětí

2.3 Seznam vstupních podkladů

K vypracování projektu bytového domu byly použity následující měření a podklady. Některé se vzhledem k rozsahu bakalářské práce pouze předpokládaly. Ke všem následujícím se při zpracování projektové dokumentace přihlíželo.

- územní plánovací dokumentace
- katastrální mapy Prostějov
- Technické listy konkrétních výrobců
- Osobní průzkum pozemku
- Platné normy, předpisy a vyhlášky

3. Souhrnná technická zpráva

3.1 Popis území stavby

- a) **Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**

stavební práce budou prováděny pouze na pozemku: st. p. č. 6036/1 v k. ú. Prostějov [733491]

- b) **Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem**

Dle platného územního plánu je pozemek st. P.č. 6036/1 v k.ú. prostějov, na kterém bude bytový dům stát, určen jako plocha k bydlení. Plocha k bydlení je 8963 m².
Hlavní využití: hromadné bydlení

c) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Hlavní využití: bydlení v bytových domech

Podmíněně přípustné využití: jiné stavby a zařízení pouze za podmínky, že nesnižují kvalitu prostředí a pohodu bydlení, jsou s bydlením slučitelné a slouží zejména obyvatelům dané plochy.

Nepřípustné využití: rodinná rekreace

všechny ostatní činnosti, zařízení, stavby a opatření, které nejsou určeny jako hlavní, přípustné nebo podmíněně přípustné využití

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Není řešeno

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Není řešeno

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Provedl se standartní stavebně technický průzkum a prohlídka pozemku.

Další průzkumy

- Hydrogeologický
- Inženýrskogeologický

Dle mapy radonového indexu stavba spadá do nízkého radonového rizika. Ochrana proti radonu je řešena jako hydroizolační vrstva v základových konstrukcích.

HpV: 2,3 m.p.t.

Radonové riziko: 50 Bq/m³

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

V době zpracování dokumentace nebyla známá žádná ochrana pozemku podle jiných Právních předpisů. Stavba se nenachází v žádných ochranných pásmech, kromě těch, které ke své výstavbě vyžaduje.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Dle průzkumu se stavba nenachází na poddolovaném území ani záplavovém území.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměr v území

Stavba nebude mít negativní dopad na své okolní stavby ani pozemky. Vliv na odtokové poměry bude mít zanedbatelný.

j) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Stavba nevyžaduje sanace

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba nevyžaduje požadavek na vytvoření dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu. To platí i pro její výstavbový proces.

l) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Stavba bude napojena na již zbudovanou komunikaci na ulici Cyrila Boudy. Bude nutno vystavit příjezdovou cestu, chodníky a parkoviště. Technická infrastruktura je již zbudována pro celou lokalitu, stavba na ni bude napojena nedojde k výstavbě infrastruktury nové.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba může být realizována ihned, bez nutnosti zřízení zázemí v podobě technické, nebo dopravní infrastruktury

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Stavby se provede na pozemku s parcelním číslem 6036/1

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Pro stavbu není nutné zřizovat ochranná pásma mimo parcelu.

3.2 Celkový popis stavby

3.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Řeší se novostavba bytového domu.

b) Účel užívání stavby

Novostavba bytového domu bude sloužit pro trvalé bydlení v 12 bytových jednotkách. Každá bytová jednotka má k dispozici i svůj sklepní box v suterénu. Jako plochy pro bydlení slouží více než polovina celkové podlahové plochy bytového domu.

Pro přístup a parkování automobilů slouží zpevněné plochy parkoviště a chodníku

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Novostavba bytového domu je trvalého charakteru.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Není řešeno

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Veškeré požadavky dotčených orgánů jsou zapracovány do dokumentace. Podmínky stanovisek dotčených orgánů jsou v dokladové části projektu.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není řešeno.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

S.01 – Bytový dům s třemi nadzemními podlažími, jedním podzemním podlažím, plochou střechou.

1.S - sklepní kóje, technická místnost s kotlem, kolárny, sušárna, dílna, sklad, ...

1.NP - 4 bytové jednotky, vchod, kočárkárna, úklidová místnost

2.NP - 4 bytové jednotky, sušárna

3.NP - 4 bytové jednotky, sušárna, výlez na střechu

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Část dešťové vody bude využita pomocí vsakovacích tunelů, přebytečná část bude odváděna do veřejné kanalizace.

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Předpokládaná doba výstavby je 1,5 roku v období od 15.8.2021 do 12.2.2023.

j) Orientační náklady stavby

25 000 000Kč

3.2.2 Celkové urbanistické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navržené řešení vychází z umístění současných staveb na pozemku, stávajících urbanistických vazeb (přístupů a návazností) a požadavků stavebníka. Příjezd k řešenému objektu, je umožněn sjezdem z ulice Cyrila Boudy. Objekt je situován na pozemku v souladu s platným územním plánem města Prostějov.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Z hlediska architektury je stavba jednoduchá, půdorys tvaru T. Střecha je plochá, jednoplášťová, s krycí vrstvou z asfaltových pásů a oplechovanou atikou. Fasáda je světlé barvy, rozčleněná okny, balkony a vstupními dveřmi. Stavbu lemuje z jižní, východní a západní strany zahrada navržená zahradním architektem za účelem využívání majitelů bytových jednotek v přízemí. Na výstavbu svislých konstrukcí budou použity tradiční materiály cihelné, typu THERM. Stropy objektu budou skládané systémem Miako. Balkony objektu jsou poměrně velké proto budou řešeny pomocí ISO nosníků.

3.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozně je objekt možno horizontálně rozdělit na dvě části. První část se skládá z technických místností, sklepních kójí to vše v podzemním podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nachází vchod, kočárkárna. Ve všech nadzemních podlažích se nachází 4 bytové jednotky velikosti. Dvě bytové jednotky velikosti 2kk, jedna bytová jednotka velikosti 3kk a jedna velikosti 3+1. V posledním nadzemním podlaží výstup na střechu. Každý byt je se vstupní halou a s vlastní šatnou.

Půdorysné rozdělení odděluje patro na bytovou jednotku na východní straně, bytovou jednotku na západní straně, dvě bytové jednotky na jižní straně a schodišťový prostor. Technická místnost v suterénu je v půdoryse situována na jih, za účelem kratších připojení k technické infrastruktuře. V prvním patře je také místnost s výlevkou k snadnému úklidu. Místo pro popelnice bude zřízeno před vchodem blízko komunikace.

3.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Projekt byl zpracován v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

3.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

Požadavky pro úpravy povrchů:

- ČSN 74 45 07 Zkušební metody podlah. Stanovení protiskluzných vlastností povrchů podlah (06/2007)
- ČSN EN 13813 Potěrové materiály a podlahové potěry (11/2003)
- ČSN EN 13 164 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví (05/2016)
- ČSN 74 45 05 Podlahy. Společná ustanovení (06/2012)

3.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt je zděný z tvárnic typu THERM, stropy jsou železobetonové. Střecha je jednoplášťová, plochá, s nosnou konstrukcí také z železobetonu. Krycí vrstva střechy

bude z asfaltových pásů, natavených na podklad. Deska balkonu bude uložena na prvku Schöck Isokorb®, z důvodů přerušení tepelného mostu.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce jsou navrženy jako betonové pasy z prostého betonu. Všechny svislé konstrukce jsou zděné, z tvárnic typu THERM. Obvodové stěny jsou tloušťky 300 mm a vnitřní nosné a mezibytové řady AKU Z tloušťky 300 mm, pro dosažení požadovaných hodnot přenosu hluku do chráněného prostoru. Vnitřní nenosné stěny jsou tloušťky 115 mm. Vodorovné konstrukce jsou navrženy jako skládané stropy MIAKO a napojení balkonu bude přes izolační prvek od firmy Schöck. Věnc bude železobetonový, v úrovni stropní desky a s tou bude také monoliticky spojený. Výkresy stropních konstrukcí, základů a půdorysů jsou v samostatných složkách projektové dokumentace.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Konstrukční řešení stavby je navrženo tak, aby bezproblémově plnilo svou funkci během celé životnosti stavby. Pro podrobný popis mechanické odolnosti stavby se nevypracovalo samostatné posouzení.

3.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Objekt bude napojen přípojkami na rozvody NN a vody. Vytápění stavby bude zajištěno elektrickými přímotopy. Odkanalizování bude do vybírací jímky. Odvětrání WC bude zajištěno odtahovým potrubím. Dešťové vody budou zasakovány na travnatém pozemku investora.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Objekt bude vytápěn a plynovým kondenzačním kotlem.

3.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požární bezpečnost je samostatně řešena v samostatné části projektové dokumentace

a) Rozdělení stavby do požárních úseků

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně bezpečnostního prostoru

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

3.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540 a požadavky §7a zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energiemi. Dokumentace je dále zpracována v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla.

Veškeré nové konstrukce byly navrženy tak, aby byly splněny a překročeny doporučené součinitele prostupu tepla. Objekt splňuje požadavek na nízkou energetickou náročnost.

Průkaz energetické náročnosti budovy – B

V základním provedení stavby se s využitím alternativních zdrojů energie nepočítá.

3.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání prostor v objektu je zajištěno přirozené otevíratelnými okny a dveřmi. Odtah par v kuchyni bude zajištěn digestoří. Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na staveništi bylo provedeno radonové měření, při kterém se zjistilo radonové riziko: 50 Bq/m³. Ochrana proti radonovému působení bude izolací proti zemní vlhkosti, která bude sloužit zároveň jako protiradonová (1x SBS modifikovaný asfaltový pás, který odpovídá požadavkům ČSN 73 06019 b).

b) Ochrana před bludnými proudy

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, jedná se o běžnou podsklepenou stavbu. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Namáhání technickou seismicitou (např. trhačími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

d) Ochrana před hlukem

Vzhledem k umístění stavby v zóně pro bydlení není potřeba řešit zvláštní ochranu budoucích vnitřních prostor objektu před zdrojem vnějšího hluku a postačí útlum užitých konstrukcí. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný zdroj vibrací a hluku.

e) Protipovodňová opatření

Stavbou nevznikají nová protipovodňová opatření

f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Vlivům zemní vlhkosti a podzemní vody bude stavba odolávat navrženým hydroizolačním souvrstvím, vlivům atmosférickým a chemickým navrženými obvodovými konstrukcemi a střechou.

3.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Přístup a příjezd k objektu je po ulici Cyrila Boudy. Bude provedeno nové napojení stavby na veřejnou komunikaci. Objekt bude připojen na inženýrské sítě pod stávající komunikací novými přípojkami pitné vody, dešťové kanalizace, splaškové kanalizace a elektrického vedení nízkého napětí.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přípojka: Kanalizace DN250, 3l/s

Přípojka: Plynovod – potrubí do 0,4 MPa

Přípojka: Elektro 0,1 kV, 5m

Přípojka: Vodovod DN 63, 6 l/s

3.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Přístup a příjezd k objektu bude zabezpečen nově vybudovanou přístupovou komunikací z ulice Cyrila Boudy (viz situační výkresy).

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení na stávající přilehlou veřejnou komunikaci bude provedeno v severní části areálu. Vstup/vjezd do areálu bude nebude volný, bude s bránou a oplocením ze strany veřejné komunikace

c) Doprava v klidu

Na pozemku je umožněno stání osobních automobilů pro obyvatele bytů.

d) Pěší a cyklistické stezky

Komunikace v blízkosti objektu na ulici Cyrila Boudy, je limitována rychlostí 50.

3.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Navrhovaná stavba z části respektuje topologii terénu, proto budou prováděny jen nezbytné vyrovnávací terénní úpravy. Jediné místo větší terénních úprav bude v napojení místní komunikace.

b) Použité vegetační prvky

Budou vysazeny nové stromy na severní straně pozemku. Stavbou poškozený travní porost se po ukončení stavebních prací bude revitalizovat.

c) Biotechnická opatření

Žádná biotechnická opatření nejsou řešena.

3.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí. Venkovní parkoviště u bytového domu bude odvodněno do vsakovací jímky, před kterou bude umístěn odlučovač ropných látek.

b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb na krajině apod.

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Posouzení není řešeno.

e) V případě záměru spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Nebylo vydáno.

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

3.7 Ochrana obyvatelstva

Dle zákona č. 239/2000 Sb. stavba nespadá do kategorie staveb pro civilní obranu. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva

3.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Zajištění hmot stavebního materiálu bude prováděno postupně během výstavby. Stavební materiály a hmoty bude zajišťovat hlavní dodavatel stavby. Pro potřeby skladování stavebního materiálu je možno použít plochy na parcele č. 6036/1. Tato plocha pro skladování stavebních hmot a materiálů musí být zajištěna proti vstupu veřejnosti a nepovolaných osob, označena a zajištěna proti negativním povětrnostním podmínkám.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště není řešeno. Případná přívalová voda se odčerpá mimo staveniště

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Prívod elektrické energie a vody pro realizaci stavby bude zajištěn z elektrické přípojky a poté ze stávajících společných prostor domu. Napojení na jiné sítě technické infrastruktury je třeba pro realizaci stavby zajišťovat a to připojení na elektrické sítě z přípojkové skříně a na rozvod pitné vody.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Vlastními stavebními pracemi nebude ohrožen žádný prvek vyžadující zvláštní ochranu přírody dle zákona, ani žádný významný krajinný prvek, taktéž řešeným územím neprochází ani do něho nezasahuje žádný prvek ÚSES.

Není zde vyhlášeno chráněné ložiskové území. V řešeném území nejsou poddolovaná území.

Pozemky a pozemní komunikace využívané pro stavbu budou po dobu společného užívání bezpečně chráněny a udržovány.

V dostatečném časovém předstihu před zahájením stavebních a montážních prací zajistí investor vytyčení a označení veškerých stávajících inženýrských sítí a rozvodů jejich příslušnými správci.

Samotná výstavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Během výstavby bude dodržována pracovní doba v závislosti na nočním klidu.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

V bezprostředním okolí staveniště se nenachází objekty, které by vyžadovaly zvláštní ochranu. Dřeviny, které by bylo nutno ochránit, se ochrání plachtou.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Pro stavbu není požadavek na zábory mimo území staveniště v majetku stavebníka.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Stavba je bezbariérově přístupná. WC jsou řešeny v souladu s ustanovením vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpadový materiál vzniklý stavební činností bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Opadu bude na staveništi tříděn, bude ukládán buď přímo na transportní vozidla, nebo volně na skládku na ploše staveniště pro následný odvoz. Některý vhodný odpad může být ukládán do přistavených velkoobjemových kontejnerů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny.

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Bilance zemních prací bude s přebytkem, který bude představovat zemina vytěžená pro provedení základových pásů a resp. skřívky ornice pod plochou malého zařízení. Zemina bude dočasně deponována v rámci hranice staveniště, po úpravách terénu bude zbytek zeminy odvezen mimo stavební pozemek na určenou skládku. Jedná se cca o 150 m³.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Zhotovitel stavby bude během výstavby dodržovat opatření proti zvýšené prašnosti. Veškerá technika, která bude vyjíždět ze staveniště bude řádně očištěna, aby nedošlo ke znečištění komunikace. Staveniště bude v průběhu výstavby zatíženo zvýšeným hlukem, jehož hladina nesmí přesahovat povolené hodnoty v průběhu dne.

Veškeré odpady vzniklé na staveništi budou tříděny a následně likvidovány nebo ukládány na skládku či recyklovány.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Bezpečnost práce na staveništi zajistí zhotovitel stavby dle platných předpisů. Zejména dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Zhotovitel zajistí, aby všichni pracovníci byli seznámeni s předpisy BOZP a používali osobní ochranné pracovní pomůcky.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není řešeno. Během výstavby nedojde k omezení pohybu chodců a v dopravě vedené v přiléhající části ke stavbě.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Během výstavby bude omezen pohyb po cyklistické stezce. Stavební stroje nesmí při výjezdu ze stavby znečišťovat veřejnou komunikaci.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.”

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Část dešťové vody bude využita jako voda vsakovací pomocí vsakovacích tunelů. Přebytečná voda bude odvedena do veřejné dešťové kanalizace.

3.9 Celkové vodohospodářské řešení

Vsakovací poměry se nemění. Provozem objektu vznikají splaškové vody, které budou odvedeny do městské kanalizace. Dešťové vody ze střechy jsou svedeny do stávající dešťové kanalizace, v rámci záměru nedochází k jejich nárůstu.

4. Architektonicko-stavební řešení

4.1 Technická zpráva

4.1.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Novostavba bytového domu je navržena pro trvalé bydlení. V bytovém domě je dvanáct bytových jednotek. Ke každé bytové jednotce patří jeden sklepní box, kterých je celkem dvanáct. Pro bydlení je určena více než polovina podlahové plochy budovy.

Celkový počet bytových jednotek: 12

Šest bytů jsou navrženo pro 2 osoby, dvě bytové jednotky jsou navržena pro 4 osoby a zbylé čtyři byty jsou navrženy pro 3 osoby.

Zastavěná plocha: 601,36 m²

Půdorysné rozměry: 35,2 x 16,9 m

Maximální výška objektu: 10,08 m nad 1.NP

Užitná plocha: 1744,18 m²

Obytná plocha: 1234,50 m²

V projektu je řešeno i parkoviště s celkovým počtem parkovacích míst 14, z nichž dvě jsou místa pro osoby s omezenou schopností pohybu.

4.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Novostavba bytového domu je umístěna na parcele, která je rovinatá s velmi nízkým spádem. Objekt je navržen tvaru T s plochou střechou a balkony tak, aby svým vnějším vzhledem vyčníval od okolní zástavby a dodal moderní vzhled této lokality.

Bytový dům má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní. Vchod do bytového domu je bezbariérový a vchází se do zádveří prvního nadzemního podlaží. Vchod je ze severní strany, tedy ze strany stávající navržené nové veřejné komunikace. Vchodové dveře jsou hliníkové a dvoukřídlé. Nad vchodovými dveřmi je vybudován ŽB přístřešek. Hlavním komunikačním prostorem domu jsou přilehlé chodby schodiště a schodiště samotné z železobetonového monolitu, které je opatřeno zábradlím z nerezové oceli.

V suterénu jsou umístěny sklepní boxy ke každému z bytů, kterých je v domě celkem dvanáct. Dále se v suterénu nachází kolárny, schůzová místnost, technická místnost, sušárna, dílna a sklady.

V prvním nadzemním podlaží se nachází kočárkárna a úklidová místnost spolu se čtyřmi bytovými jednotkami. Jedná se o jednotky velikosti 2+kk, 2+kk, 3+kk a 2+1. Ve druhém podlaží se nachází 4 bytové jednotky velikosti 2+kk, 2+kk, 3+kk a 3+1 stejně jako v podlaží třetím. Všechny hygienické prostory bytů (koupelny, wc) jsou řešeny keramickými obklady až po strop a mají keramickou dlažbu. Ostatní podlahy v bytech jsou z laminátu. Jako hlavní komunikační prostor všech bytů slouží chodba, ze které jsou přístupné obytné místnosti a další místnosti jako jsou WC, koupelny, šatny, komory.

Do jednotlivých bytů se vchází z chodeb. Vchodové dveře bytů mají protipožární úpravu a jsou plné.

Vnější fasáda objektu je řešena tak, aby objekt vyčníval z okolní zástavby. Soklová část je šedé barvy. Větší část fasády je světle šedé barvy, dále jsou na fasádě limetkové a fialové detaily. Okna a vchodové dveře budou mít vnější povrchovou úpravu v barvě antracitu.

4.1.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

V suterénu bytového domu je zejména skladovací část v podobě sklepních boxů náležících k jednotlivým bytům a dále technická část s technickou místností. V suterénu se dále nachází kolárny, společenská místnost, dílna, sklady a sušárna. V prvním podlaží se nachází kočárkárna a úklidová místnost. Zbytek domu je obytnou částí. Hlavním komunikačním prostorem bytového domu je železobetonové monolitické schodiště a společné chodby každého podlaží.

4.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Novostavba bytového domu bude zhotovena ze zdícího materiálu Porotherm.

Bytový dům je založen na betonových základových pasech z prostého betonu. Základové pasy budou vylity do vykopaných rýh dle projektu. Na základovou spáru se před betonáží samotných základů umístí zemnicí pásek. Podkladní betonová deska bude mít tloušťku 150 mm a bude ztužena kari sítěmi, které v ní budou vloženy. Na podkladní betonovou desku budou pokládány do asfaltové emulze hydroizolační asfaltové pásy, které slouží jako izolace spodní stavby proti vodě, případně radonu.

Nosné svislé obvodové konstrukce podsklepení jsou navrženy z tvárnic ztraceného bednění, které jsou zalité betonem. Jako překlady jsou navrženy keramické překlady systému Porotherm 23,8. Ostatní svislé nosné konstrukce a dělicí konstrukce podzemního podlaží jsou z keramických tvárnic Porotherm. Stěny a podlaha podzemního podlaží jsou řádně izolovány hydroizolačními asfaltovými pásy, které jsou pokládány na podkladní beton a na stěny.

V nadzemních podlažích jsou pro svislé nosné konstrukce použity keramické tvárnice Porotherm 30 Profi. Jako překlady jsou navrženy keramické překlady systému Porotherm 23,8.

Příčky jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm 11,5. Vnitřní nosné stěny jsou z tvárnic Porotherm AKU 30 Z. Mezibytové stěny jsou z tvárnic Porotherm AKU 30 Z.

Pro zateplení sklepní části je použit izolant Synthos XPS Prime S 30 L. Tento izolant bude i v soklové části budovy. Na nadzemní obvodové stěny bude použit kontaktní zateplovací systém z EPS. Navržený izolant je ISOVER EPS GREYWALL.

Vnitřní omítky v celém objektu jsou navrženy strojně prováděné jednovrstvé sádrové. Pro tyto omítky musí být splněna rovinnost podkladních povrchů. Schodiště bude provedeno z monolitického betonu a bude napojeno na stropní konstrukci.

Stropní konstrukce je skládána z nosníků a keramických vložek Miako od Porothermu, na které je betonová nadbetonávka. Výsledná tloušťka stropní konstrukce je 250 mm. Balkony jsou řešeny pomocí ISO nosníků na které se vytvoří ŽB deska.

Všechny navržené podlahy budou provedeny jako „plovoucí“ – jsou pružně odděleny od nosných konstrukcí. Ve skladbách podlah nechybí izolace (tepelná, akustická), roznášecí vrstva (betonová mazanina) a nášlapné vrstvy (keramická dlažba, laminátové, atd.).

Veškeré výplně vnější otvorů jako jsou okna nebo vchodové dveře budou hliníková s izolačním trojsklem. Plochá střecha má skladbu navrženou jako jednoplášťovou.

4.1.5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Povrchy podlah na schodišti a společných chodbách musí být protiskluzné. Celý objekt je proveden tak, aby byla splněna požární bezpečnost obyvatel. Místa, která jsou kritická a vysoko položená jsou opatřena zábradlím (balkony, schodiště), na ploché střeše bude instalováno zabezpečení proti pádu.

Veškeré rozvody a zařízení budovy, u kterých se vyžaduje pravidelná revize, budou pravidelně kontrolovány a při kontrole se vystaví příslušný protokol a revizní zpráva.

4.1.6 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- Tepelná technika

Z hlediska tepelné techniky budov je bytový dům vyhovující. Navržené konstrukce vyhovují na požadavky normy pro teplotní faktor a povrchovou teplotu. Veškeré konstrukce splňují požadavky na normy z hlediska součinitele prostupu tepla U. Bytový dům je zaříděn do klasifikační skupiny B – úsporná. Posudky na kondenzaci vodní páry a vypařitelné vodní páry splňují normu.

- Osvětlení budov

Na činitel denního osvětlení byl posouzen celý bytový dům a všechny místnosti splňují požadavky normy na osvětlení.

- Oslunění

Z hlediska insolace objektu byl posouzen taktéž celý bytový dům a insolace je splněna ve všech obytných místnostech.

- Akustika a hluk

Z hlediska akustiky ovlivňuje objekt komunikace I. třídy, je ale nutné prodloužení protihlukové stěny, která je už v blízkosti vybudována. Po splnění tohoto požadavku bude z hlediska akustiky bytový dům vyhovující. Celé řešení stavební fyziky je zpracováno zvlášť v příloze E.1 Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

4.1.7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Konstrukční systém bytového domu je nehořlavý. Celé požární řešení objektu je řešeno samostatně. Viz. Příloha D.1.3 Technická zpráva požární ochrany.

4.1.8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny použité materiály budou certifikované a provedení celého objektu bude v souladu s platnými normami a předpisy.

4.1.9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou řešeny žádné netradiční technologie ani postupy.

4.1.10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Od zhotovitele stavby se nepožaduje vypracování dokumentace.

4.1.11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Pravidelné kontroly budou prováděny dle zákona u domovního vybavení.

4.1.12 Výpis použitých norem

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části (7.2004)

ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 3305 – Ochranná zábradlí

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.
ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody.
ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
ČSN 73 0525 – Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady ČSN 73 0580-1:2007 + Z3:2019 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0580-2:2007 + Z1:2019 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov
ČSN 73 0581. Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot

5. Závěr

Cílem bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu. Práce byla zpracovávána na základě vědomostí získaných během studia a dle platných norem a vyhlášek. Vypracování projektové dokumentace vycházelo z počátečních studií, kde jsem řešil dispozice jednotlivých podlaží bytového domu. Na základě studií následovalo zpracování výkresové a grafické části bakalářské práce. Byly předběžně navrženy jednotlivé skladby. Některé musely být upraveny na základě výpočtů tepelné techniky budovy. V průběhu práce bylo nutné změnit rozměry původně navržených oken kvůli zajištění dostatečného denního osvětlení s místnostech.

6. Seznam použitých zdrojů

Odborná literatura

ČUPROVÁ, Danuše a Sylva KLÍMOVÁ. Tepelná technika budov: Modul 01 až 04. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. Brno:

Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

Normy

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části.

ČSN 01 3495. Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb.

ČSN 73 0525. Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady

ČSN 73 0532:2010. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0540-1:2005. Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2:2011. + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

ČSN 73 0540-3:2005. Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.

ČSN 73 0540-4:2005. Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody.

ČSN 73 0580-1:2007 + Z3:2019. Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-2:2007 + Z1:2019. Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov

ČSN 73 0581. Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

ČSN 73 1901. Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 3305. Ochranná zábradlí

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 4301. Obytné budovy

ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

Právní předpisy

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.; o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, (vyhláška o státní prevenci)

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů 30

Vyhláška č. 185/2001 Sb., o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími

Internetové zdroje

Wienerberger [online]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

DEK [online]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

TZB-info [online]. Dostupné z: www.tzb-info.cz/

IKatastr [online]. Dostupné z: www.ikatastr.cz

Lomax [online]. Dostupné z: <https://www.lomax.cz/>

Okna.eu [online]. Dostupné z: <https://www.okna.eu/>

TZB-info [online]. Dostupné z: www.tzb-info.cz/

TOPWET [online]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>

Mapy.cz [online]. Dostupné z: <https://mapy.cz>

Baumit [online]. Dostupné z: <https://baumit.cz/>

Weber [online]. Dostupné z: <https://www.cz.weber/>

Isover [online]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Schluer systém [online]. Dostupné z: <https://www.schlueter.cz/>

Marushka [online]. Dostupné z: <http://mapy.prostejov.eu/>

Cad-detail [online]. Dostupné z: <https://www.cad-detail.cz/>

Prostějov.eu: Územně plánovací dokumentace [online]. Dostupné z: <https://www.prostejov.eu/>

7. Seznam použitých zkratk a symbolů

S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
DPS	dokumentace pro provedení stavby
VUT	Vysoké učení technické
FAST	Fakulta stavební

S	suterén
NP	nadzemní podlaží
SO	stavební objekt
č.	číslo
m n.m.	metrů nad mořem
b.p.v.	Balt po vyrovnání
UT	upravený terén
PT	původní terén
ČSN	česká státní norma
ŽB	železobeton
NN	nízké napětí
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
PO	požární ochrana
SPB	stupeň požární bezpečnosti
k.ú.	katastrální území
RŠ	revizní šachta
HUP	hlavní uzávěr plynu
Parc.č.	parcelní číslo
DN	jmenovitý průměr
NTL	nízkotlaký
VT	vsakovací tunel
EPS	expandovaný pěnový polystyren
XPS	extrudovaný pěnový polystyren
ETICS	External Thermal Insulation Composite Systém
PÚ	požární úsek
Sb.	sbírky
tl.	tloušťka
kk	kuchyňský kout
h	výška

č.m.	číslo místnosti
m	metr
mm	milimetr
Pa	Pascal
K	Kelvin
NÚC	nechráněná úniková cesta
V	objem
A	plocha
PHP	přenosný hasící přístroj
NV	nařízení vlády
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
VŠ	vodoměrná šachta
M	měřítka
ozn.	Označení
θ_e	venkovní návrhová teplota v topném období
θ_i	vnitřní teplota v zimním období
R_{si}	tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
R_{se}	tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
R_w	vážená laboratorní neprůzvučnost
fR_{sim}	průměrný teplotní faktor vnitřního povrchu
ξR_{sim}	průměrný poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu
U	součinitel prostupu tepla
U_i	součinitel prostupu tepla vnitřní konstrukce
ϕ_i	vnitřní relativní vlhkost
ϕ_e	návrhová vnější relativní vlhkost di tloušťka materiálu
λ_i	součinitel tepelné vodivosti
R	tepelný odpor konstrukce
HT	měrná ztráta prostupem tepla
Ψ	lineární činitel prostupu tepla
D	činitel denní osvětlenosti

E	osvětlenost v kontrolním bodě
Mc	zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce
Mev,a	roční množství odpařitelné vodní páry
Mc,a	roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce

8. Seznam příloh

PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

01	STUDIE 1.S	M 1:100
02	STUDIE 1.NP	M 1:100
03	STUDIE 2.NP	M 1:100
04	STUDIE 3.NP	M 1:100
05	STUDIE STŘECHY	M 1:100
06	STUDIE ZÁKLADŮ	M 1:100
07	STUDIE ŘEZU PODÉLNÝ	M 1:100
08	STUDIJNÍ POHLED SEVERNÍ	M 1:100
09	STUDIJNÍ POHLED JIŽNÍ	M 1:100
10	STUDIJNÍ POHLED VÝCHODNÍ	M 1:100
11	STUDIJNÍ POHLED ZÁPADNÍ	M 1:100
12	OSAZENÍ DO TERÉNU	M 1:100
13	STUDIE SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ	M 1:100
14	NÁVRH SCHODIŠTĚ	
15	VÝPOČET ZÁKLADŮ	
16	VIZUALIZACE	
17	3D NOSNÉHO SYSTÉMU	
18	POSTER	
19	SEMINÁRNÍ PRÁCE	

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000
C.2	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M :200

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1 01	PŮDORYS 1.S	M 1:50
D.1.1 02	PŮDORYS 1.NP	M 1:50
D.1.1 03	PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D.1.1 04	PŮDORYS 3.NP	M 1:50
D.1.1 05	ŘEZ A-A	M 1:50
D.1.1 06	ŘEZ B-B, ŘEZ C-C	M 1:50
D.1.1 07	VÝKRES JEDNOPLÁŠŤOVÉ PLOCHÉ STŘECHY	M 1:50
D.1.1 08	POHLED SEVERNÍ, POHLED ZÁPADNÍ	M 1:50
D.1.1 09	POHLED JIŽNÍ, POHLED VÝCHODNÍ	M 1:50
D.1.1 10	DETAIL A – DETAIL ATIKY	M 1:5
D.1.1 11	DETAIL B – DETAIL STŘEŠNÍ VPUSTI	M 1:5
D.1.1 12	DETAIL C – DETAIL SKLEPNÍHO SVĚTLÍKU	M 1:5
D.1.1 13	DETAIL D – DETAIL PŘÍSTŘEŠKU	M 1:5
D.1.1 14	DETAIL E – DETAIL BALKONU, BALKONOVÉ DVEŘE	M 1:5
D.1.1 15	VÝPIS OKENNÍCH VÝPLNÍ	
D.1.1 16	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1 17	VÝPIS PLASTOVÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1 18	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1 19	VÝPIS DVEŘNÍCH VÝPLNÍ	
D.1.1 20	VÝPIS DOPLŇKOVÝCH VÝROBKŮ	
	VÝPIS SKLADEB	

D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2 01	VÝKRES ZÁKLADŮ	M 1:50
D.1.2 02	VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1.S	M 1:50
D.1.1 03	VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1.NP	M 1:50
D.1.2 04	VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 2.NP	M 1:50
D.1.2 05	VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 3.NP	M 1:50

D.1.3 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	
D.1.3 01	PŮDORYS 1.S- PBŘ	M 1:100
D.1.3 02	PŮDORYS 1.NP - PBŘ	M 1:100
D.1.3 03	PŮDORYS 2.NP - PBŘ	M 1:100
D.1.3 04	PŮDORYS 3.NP - PBŘ	M 1:100
D.1.3 05	SITUAČNÍ VÝKRES Odstupových vzdáleností	M 1:200

E. POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

E.1	POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY
E.2	VÝPOČTY PRO POSOUZENÍ